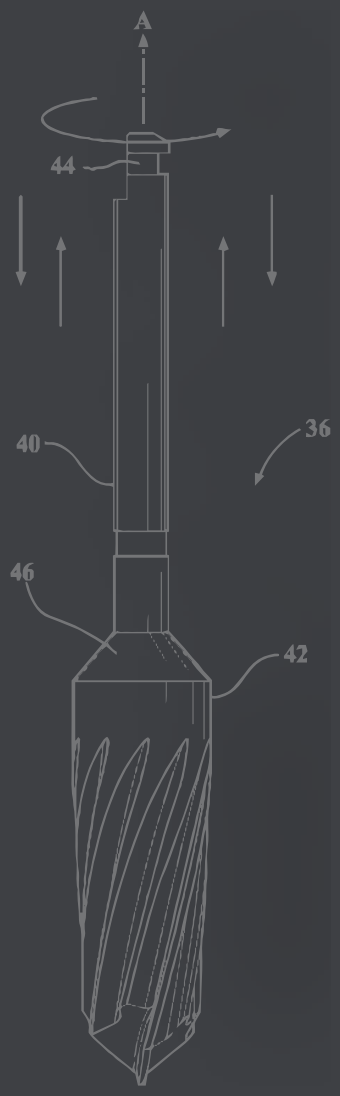
Versah Germany
THE OSSEODENSIFICATION COMPANY

VERSATILITY



Osseodensification

Klinische Protokolle

Osseodensification

Alveolarkammerweiterung*

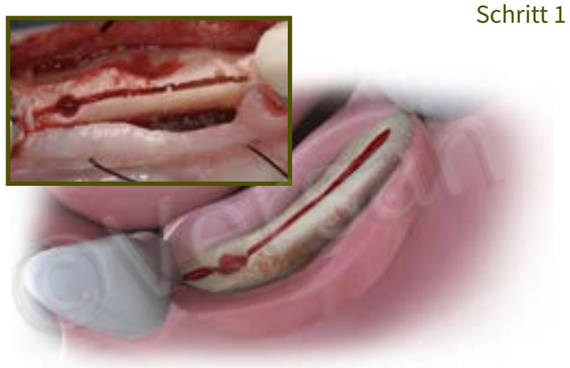
Protokoll zur Alveolarkammerweiterung

Übersicht: *Durch Osseodensification entsteht kein neues Gewebe; es kann nur optimiert und bewahrt werden, was bereits vorhanden ist. Ein Spongiosakern von ≥ 2 mm sowie ein Spongiosa-Kortikalis-Verhältnis ≥ 1:1 sind erforderlich, um eine vorhersagbare plastische Erweiterung zu erreichen. Je mehr Kortikalis vorhanden ist, desto größer muss der Spongiosakern sein, um eine vorhersagbare Erweiterung zu ermöglichen. Der ideale Alveolarkamm für eine Erweiterung misst 4 mm (2 mm Spongiosakern + 1 mm Kortikalis auf jeder Seite).* ***Dieses Protokoll beschreibt die Erweiterung eines Alveolarfortsatzes mit schmalem Kamm und breiterer Basis. Es ist nicht indiziert bei resorbiertem Alveolarkamm mit schmaler Basis.***

- Spongiosamenge mithilfe einer DVT diagnostizieren und beurteilen
- Intraossäre Rille (< 4 mm) in schmalen Alveolarkamm fräsen
- Vertikale Seitenschnitte sind nicht erforderlich
- Densah®-Bohrer in kleinen Abstufungen verwenden
- Osteotomie auf ≥ größter Implantatdurchmesser erweitern
- Osteotomie 1 mm tiefer als Implantatlänge anlegen, v. a. im Unterkiefer
- Hart- und Weichgewebedefizite durch konturierte Veneer-Grafts um die Implantate ausgleichen

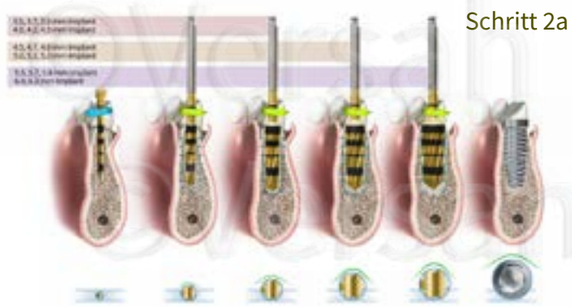
Diagnostizieren und beurteilen Sie die Spongiosamenge mithilfe einer DVT, um die Knochenzusammensetzung zu bestimmen, die für die Ausführung einer vorhersagbaren plastischen Erweiterung erforderlich ist. Klappen Sie das Weichgewebe nach der üblicherweise verwendeten Methode auf.

Schritt 1:
Fräsen Sie eine intraossäre Rille (< 4 mm) in den schmalen Alveolarkamm. Falls der Kamm ≤ 2 mm Spongiosakern oder einen verhältnismäßig hohen Kortikalisanteil aufweist, muss der Kamm intraossär gespreizt werden. Dazu kommt ein Piezosurgery®-Instrument (0,3–0,5 mm Spitze) zum Einsatz. Die Spreizung sollte in der Tiefe der geplanten Implantatlänge entsprechen. **Vertikale Seitenschnitte sind nicht erforderlich.** Die Kammspreizung sorgt für eine größere bukkale Wandelastizität während des Erweiterungsvorgangs. **Bei resorbiertem Kamm mit schmaler Basis ist eine solche intraossäre Spreizung kontraindiziert.**

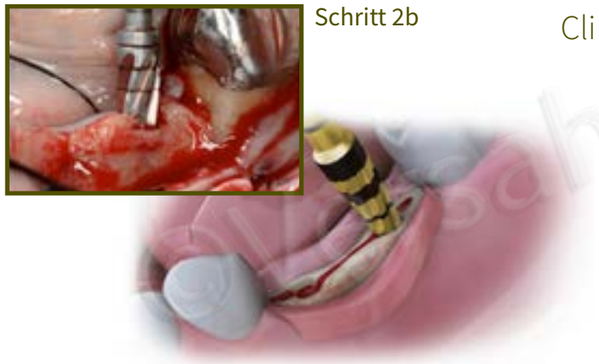


Schritt 1

Schritt 2:
Verwenden Sie Densah®-Bohrer in kleinen Abstufungen, je nach Implantattyp und -durchmesser. Führen Sie zunächst eine Pilotbohrung mit geringem Durchmesser durch und stellen Sie den Bohrantrieb dann auf Verdichtungsmodus (gegen den Uhrzeigersinn bei 1.000 U/min unter ständigem Spülen). Beginnen Sie mit dem kleinsten Densah®-Bohrer im Verdichtungsmodus, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist (setzen Sie den laufenden Bohrer in der Osteotomie an. Sobald Sie spüren, dass der Bohrer aus dem Bohrloch nach oben drückt, heben Sie ihn an und üben Sie mit pumpenden Bewegungen erneut Druck aus, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist). Mit zunehmender Bohrerstärke dehnt sich der Knochen allmählich bis zum vorgesehenen finalen Durchmesser.



Schritt 2a



Schritt 2b

Clinical Versahtility of Osseodensification

Schritt 2 Fortsetzung:
Die Osteotomie kann so mit minimalen Knochendehiszenzen erweitert werden, sodass eventuell ein Einsetzen der gesamten Implantatlänge in autogenen Knochen ohne Gewindeexposition möglich ist.

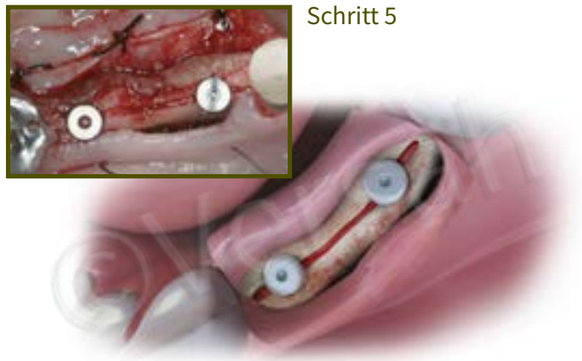
Schritt 3:
Legen Sie die Osteotomie etwas größer als den maximalen Implantatdurchmesser an (insbesondere im Unterkiefer), um eine Überbelastung der erweiterten Knochenwände durch das Implantatgewinde zu vermeiden. **Osteotomien im Unterkiefer müssen 1 mm tiefer als die Implantatlänge geplant und durchgeführt werden.**

Schritt 3

Schritt 4:
Setzen Sie ein Implantat mit einem Durchmesser ein, der der ursprünglichen Kammbreite entspricht oder etwas größer ist. Wird zur Platzierung des Implantats der Bohrantrieb verwendet, kann sich das Gerät mit Erreichen des Maximaldrehmoments ausschalten. Schließen Sie die Implantatpositionierung durch manuelles Festschrauben mit einem anzeigenden Drehmomentschlüssel ab.

Schritt 5:
Gleichen Sie **Hart- und Weichgewebedefizite durch konturierte Veneer-Grafts,** um das Implantat herum aus, um eine höhere Gewebedicke zu erreichen und damit langfristig die Stabilität zu verbessern.

Schritt 4



Schritt 5

* Daten liegen vor, weitere Studien zur Alveolarkammerweiterung unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

Versah THE OSSEODENSIFICATION COMPANY

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks.10210 REV07

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Densah® Sinuslift Protokoll I*

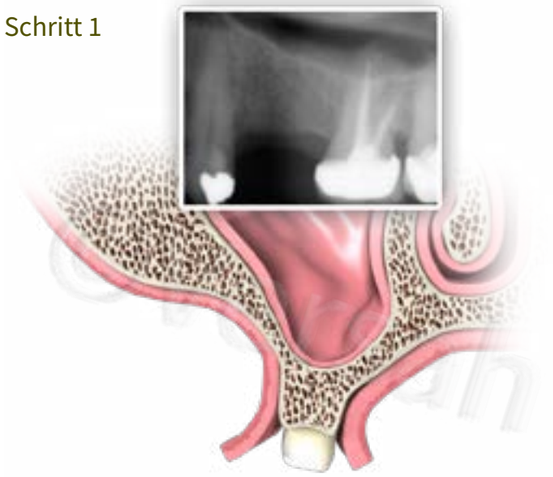
Densah® Sinuslift Protokoll I

Mindesthöhe des verbleibenden Knochens ≥ 6 mm. Erforderliche Mindestalveolarbreite = 4 mm

Übersicht: *Verwenden Sie Densah®-Bohrer mit ganzen Abstufungen, z.B.: 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm.*

- Knochenhöhe zum Sinusboden messen
- Pilotbohrung bis 1 mm unter Sinusboden durchführen
- Densah®-Bohrer (2,0) im Verdichtungsmodus bis zum Sinusboden
- Mit Densah®-Bohrer (3,0) im Verdichtungsmodus bis zu 3 mm über Sinusboden hinaus bohren
- Mit Densah®-Bohrer (4,0, 5,0) im Verdichtungsmodus bis zu 3 mm über Sinusboden hinaus bohren, falls erforderlich
- Densah®-Bohrer mit ganzen Abstufungen benutzen, z.B 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm

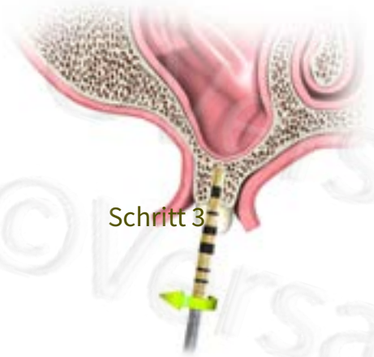
Schritt 1



Schritt 1:
Messen Sie die Knochenhöhe zum Sinusboden. Klappen Sie das Weichgewebe nach der üblicherweise verwendeten Methode auf.

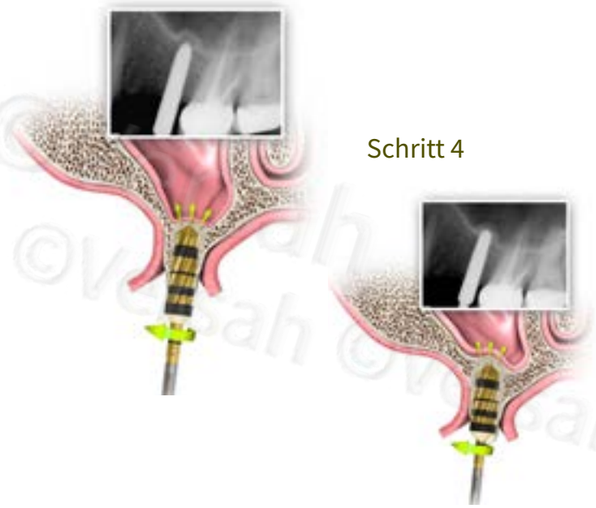
Schritt 2

Schritt 2:
Bohren Sie mit dem Pilotbohrer bis 1 mm vor den Sinusboden. In Fällen, bei denen die posteriore verbleibende Alveolarkammhöhe ≥ 6,0 mm beträgt und eine zusätzliche vertikale Tiefe gewünscht wird, bohren Sie innerhalb einer Sicherheitszone von ca. 1,0 mm zum Sinusboden mit einem Pilotbohrer bis zur festgelegten Tiefe (Drehung im Uhrzeigersinn 1.000 U/min bei ständiger Spülung). Bestätigen Sie die Position des Pilotbohrers mittels einer Röntgenaufnahme.



Schritt 3

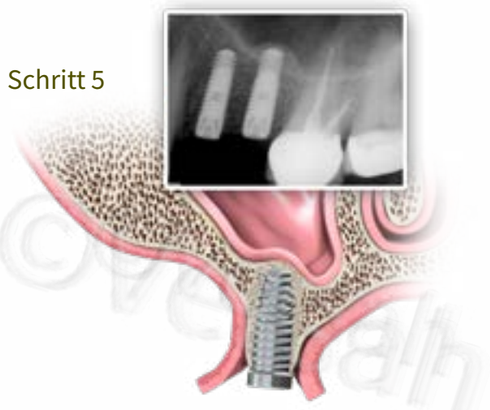
Schritt 3:
Densah®-Bohrer (2,0) im Verdichtungsmodus zum Sinusboden. Beginnen Sie mit dem schmalsten Densah®-Bohrer (2,0), abhängig vom Implantattyp und dem ausgewählten Durchmesser: Ändern Sie den Bohrantrieb auf Rückwärtslauf–Verdichtungsmodus (Drehung gegen den Uhrzeigersinn bei 1.000 U/Min unter ständiger Spülung). Setzen Sie den Bohrer in der Osteotomie an. Sollten Sie bemerken, dass der Bohrer den dichten Sinusboden erreicht, stoppen Sie ihn und bestätigen Sie die erste vertikale Position des Densah®-Bohrers mittels einer Röntgenaufnahme.



Schritt 4

Schritt 4:
Führen Sie den Densah®-Bohrer (3,0) im OD Modus bis zu 3 mm über den Sinusboden hinaus. Benutzen Sie den nächstgrößeren Densah®-Bohrer (3,0) im Verdichtungsmodus (Drehung gegen den Uhrzeigersinn bei 1.000 U/min unter ständiger Spülung) und schieben Sie ihn in der zuvor geschaffenen Osteotomie mit regulierendem Druck und einer Pumpbewegung vor. Sollten Sie bemerken, dass der Bohrer den dichten Sinusboden erreicht, regulieren Sie den Druck durch eine sanfte Pumpbewegung, um in Schritten von 1 mm über den Sinusboden hinaus vorzudringen. **In keiner Phase darf der maximal mögliche Vortrieb über den Sinusboden größer als 3 mm sein.** Mit dem Einbringen des nächstgrößeren Densah®-Bohrers in die Osteotomie, wird zusätzlicher autogener Knochen gegen das apikale Ende gedrückt, um zusätzliche vertikale Tiefe und eine maximale Membranelevation von 3,0 mm zu erreichen. Überprüfen Sie die vertikale Position des Bohrers mittels einer Röntgenaufnahme.

Schritt 5



Schritt 5:
Setzen Sie das Implantat ein. Inserieren Sie das Implantat in die Osteotomie. Wird zur Platzierung des Implantats der Bohrantrieb verwendet, kann sich das Gerät mit Erreichen des Maximaldrehmoments ausschalten. Schließen Sie die Implantatpositionierung durch Festschrauben mit einem anzeigenden Drehmomentschlüssel ab.

* Daten liegen vor, weitere Studien zum Sinuslift unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks.10307 REV08

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

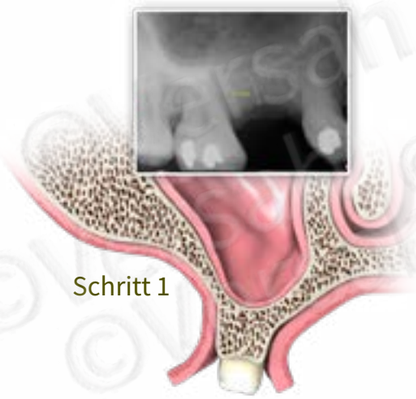
Densah® Sinus Lift Protokoll II*

Densah® Sinuslift Protokoll II

Mindesthöhe des verbleibenden Knochens: 4-5 mm. Mindest-Alveolarbreite = 5 mm

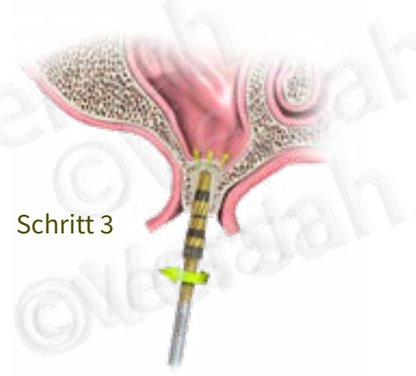
Übersicht: Verwenden Sie die Densah®-Bohrer mit ganzen Abstufungen, z.B.: 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm.

- Knochenhöhe zum Sinusboden messen
- Keinen Pilotbohrer verwenden
- Densah®-Bohrer (2,0) im Verdichtungsmodus bis zum Sinusboden
- Mit Densah®-Bohrer (3,0) im Verdichtungsmodus bis zu 3 mm über Sinusboden hinaus bohren
- Mit Densah®-Bohrer (4,0, 5,0) im Verdichtungsmodus bis zu 3 mm über Sinusboden hinaus bohren, um die Osteotomie zusätzlich zu erweitern
- Densah®-Bohrer mit ganzen Abstufungen benutzen, z.B: 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm
- Den letzten Densah®-Bohrer mit niedriger Drehzahl verwenden, um das hydrierte Allograft vorsichtig voranzutreiben



Schritt 1:
Messen Sie die Knochenhöhe zum Sinusboden.
Klappen Sie das Weichgewebe nach der üblicherweise verwendeten Methode auf.

Schritt 2:
Densah® Bohrer (2,0) im OD-Modus bis zum Sinusboden.
Verwenden Sie keinen Pilotbohrer. Beginnen Sie mit dem schmalsten Densah®-Bohrer (2,0) abhängig vom gewählten Implantattyp und Durchmesser. Ändern Sie den Bohrantrieb auf Rückwärtslauf (Drehung gegen den Uhrzeigersinn bei 1.000 U/min – Verdichtungsmodus unter ständiger Spülung). Setzen Sie den Bohrer in der Osteotomie an, bis Sie den dichten Sinusboden erreichen. Bestätigen Sie die Position des Bohrers mittels einer Röntgenaufnahme.



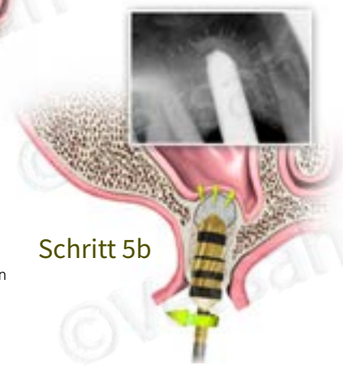
Schritt 3:
Führen Sie den Densah®-Bohrer (3,0) im OD Modus bis zu 3 mm über den Sinusboden hinaus.
Benutzen Sie den nächstgrößeren Densah®-Bohrer (3,0) und schieben Sie ihn in der zuvor geschaffenen Osteotomie mit regulierendem Druck und einer Pumpbewegung vor. Sollten Sie bemerken, dass der Bohrer den dichten Sinusboden erreicht, regulieren Sie den Druck durch eine sanfte Pumpbewegung, um in Schritten von 1 mm bis 3 mm über den Sinusboden hinaus vorzudringen. **In keiner Phase darf der maximale Vortrieb des Bohrers über den Sinusboden hinaus 3 mm überschreiten.** Der Knochen wird gegen das apikale Ende gedrückt, hebt so die Membran sanft an und autotransplantiert bis zu 3 mm verdichteten Knochen. Überprüfen Sie die vertikale Position des Bohrers mittels einer Röntgenaufnahme.

Clinical Versahtility of Osseodensification

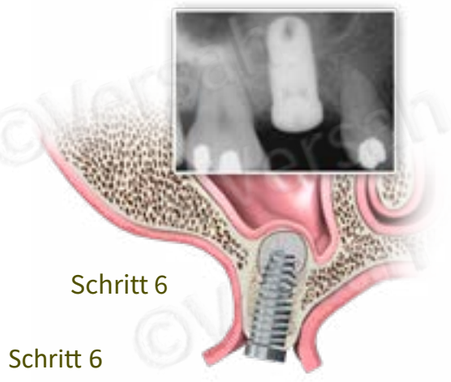
Schritt 4:
Densah®-Bohrer (4,0, 5,0) im OD Modus bis zu 3 mm über Sinusboden hinaus. Setzen Sie aufeinander folgende Densah®-Bohrer im Verdichtungsmodus (Drehung gegen den Uhrzeigersinn mit 1.000 U/min unter ständiger Spülung) mit einer Pumpbewegung ein, um zusätzliche Breite mit einer maximalen Membranelevation von 3 mm (in Schritten von 1 mm) und somit die gewünschte Endbreite zur Implantatinsertion zu erreichen. **Die Densah®-Bohrer dürfen, unabhängig vom Durchmesser, niemals mehr als 3 mm über den Sinusboden hinaus vorangetrieben werden.**

Schritt 5a

In Fällen, in denen ein zusätzlicher Lift der Membran (mehr als 3 mm) erforderlich ist, kann ein Allotransplantatmaterial sanft in die Sinus geschoben werden.



Schritt 5:
Treiben Sie das Allograft voran.
Nachdem der endgültige geplante Osteotomiedurchmesser erreicht ist, füllen Sie die Osteotomie mit einem gut hydrierten Allograft, das hauptsächlich aus Spongiosa bestehen sollte. Treiben Sie mit dem letzten, in Schritt 4 verwendeten, Densah®- Bohrer im Verdichtungsmodus (gegen den Uhrzeigersinn) mit einer niedrigen Drehzahl von 150-200 U/min ohne Spülung, das Allograft in den Sinus. Der Densah® -Bohrer darf nur die Verdichtung des Allograftmaterials zur Elevation der Sinusmembran erleichtern und nicht weiter als 2-3 mm über den Sinusboden hinaus vorangetrieben werden. Treiben Sie das Transplantat wiederholt vorwärts, um bei Bedarf je nach Implantatlänge eine zusätzliche Membranelevation zu ermöglichen.



Schritt 6:
Setzen Sie das Implantat ein.
Inserieren Sie das Implantat in die Osteotomie. Wird zur Platzierung des Implantats der Bohrantrieb verwendet, kann sich das Gerät mit Erreichen des Maximaldrehmoments ausschalten. Schließen Sie die Implantatpositionierung durch Festschrauben mit einem anzeigenden Drehmomentschlüssel ab.

* Daten liegen vor, weitere Studien zum Sinuslift unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks.10308 REV08

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Sofortimplantation*

Protokoll zur Sofortimplantation

- Atraumatische Zahnextraktion ohne oder mit minimaler Aufklappung
- Implantatdurchmesser etwas größer als Wurzelspitze wählen
- Densah®-Bohrer in ganzen Abstufungen im Verdichtungsmodus (Rückwärtslauf) verwenden
- Apikaler Durchmesser des letzten Densah®-Bohrers ≥ Durchmesser der Wurzelspitze
- Alveole mit gut hydriertem Composite Allograft (Spongiosa/Kortikalis 70:30) füllen
- Allograft mit Densah®-Bohrer verdichten, der eine Stufe kleiner ist als der zuletzt verwendete
- Implantatstabilität muss hauptsächlich durch den apikalen Teil der Alveole gewährleistet sein

Schritt 1:
Legen Sie nach der **atraumatischen Zahnextraktion ohne oder mit minimaler Aufklappung** und Exkochleation mit dem Pilotbohrer im Uhrzeigersinn den Implantationsweg an.

Schritt 1

Schritt 2a:
Wählen Sie den Implantatdurchmesser nach dem apikalen Durchmesser des Zahns bzw. seiner Alveole. Das Implantat muss etwas breiter sein als die Wurzelspitze. Auf diese Weise wird die **Implantatstabilität hauptsächlich durch den apikalen Teil der Alveole gewährleistet.**

Schritt 2a

Schritt 2b:
Wählen Sie als letzten Präparationsbohrer einen Densah®-Bohrer nach seinem Durchmesser im Verhältnis zum apikalen Durchmesser des Zahns bzw. seiner Alveole. **Der letzte Densah®-Bohrer muss ≥ dem apikalen Durchmesser des Zahns bzw. seiner Alveole sein.**

Schritt 2b

Schritt 3:
Verwenden Sie Densah®-Bohrer in ganzen Abstufungen, je nach Implantattyp und -durchmesser. Führen Sie zunächst eine Pilotbohrung durch und stellen Sie den Bohrantrieb dann auf Verdichtungsmodus (gegen den Uhrzeigersinn bei 1.000 U/min unter ständigem Spülen). Zur Präparation der Implantatstelle beginnen Sie mit dem kleinsten Densah®-Bohrer im Verdichtungsmodus, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist (setzen Sie den laufenden Bohrer in der Osteotomie an. Sobald Sie spüren, dass der Bohrer aus dem Bohrloch nach oben drückt, heben Sie ihn an und üben Sie mit pumpenden Bewegungen erneut Druck aus, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist).

Schritt 3

Unsere Überzeugung: Innovative Medizintechnologie muss biologisch durchführbar sein und sich in vorhersagbare und wiederholbare Verfahren umsetzen lassen.

Schritt 3 (Fortsetzung):
Erhöhen Sie stufenweise den Durchmesser des Densah®-Bohrers, bis Sie den in Schritt 2b angegebenen Bohrer erreichen. Mit zunehmender Bohrerstärke dehnt sich der apikale Knochen allmählich, bis er den vorgesehenen Implantatdurchmesser aufnehmen kann.

Schritt 4

Schritt 4:
Füllen Sie die Alveole locker mit gut hydriertem Allograft. Das Allograft sollte vorzugsweise aus einer Kombination von Spongiosa und Kortikalis im Verhältnis 70:30 bestehen.

Schritt 5

Schritt 5:
Verdichtetes Allograft kann die Primärstabilität des Implantats in der Extraktionsalveole verbessern. **Verwenden Sie dazu den Densah®-Bohrer, der eine Stufe kleiner ist als der zur Präparation der Alveole verwendete.** Verdichten Sie das Allograft **im Rückwärtslauf bei geringer Geschwindigkeit (150–200 U/Min.) ohne Spülen** lateral zu den Alveolenwänden hin. Folgen Sie dabei dem präparierten Implantationsweg.

Schritt 6

Schritt 6:
Setzen Sie das Implantat ein. Wird zur Platzierung des Implantats der Bohrantrieb verwendet, kann sich das Gerät mit Erreichen des Maximaldrehmoments ausschalten. Schließen Sie die Implantatpositionierung durch manuelles Festschrauben mit einem anzeigenden Drehmomentschlüssel ab.

* Daten liegen vor, weitere Studien zur Sofortimplantation unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

Versah

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. 10309 REV07

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Protokoll zur Erweiterung des Molarenseptums mit Densah® Bohrern*

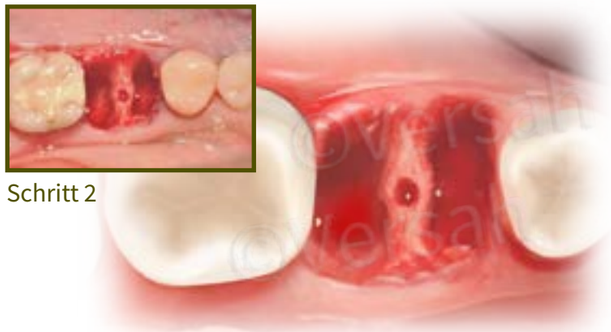
Protokoll zur Erweiterung des Molarenseptums

- Molarenwurzeln an der Furkation trennen, ohne das Septum zu beschädigen
- Pilotbohrung im Uhrzeigersinn bis 1 mm über die geplante Implantatlänge durchführen
- Densah®-Bohrer in aufeinander folgenden kleinen Abstufungen verwenden, um die Osteotomie zu erweitern und die Knochenplastizität zu erhöhen
- Implantat entweder krestal oder subkrestal inserieren
- Lücke nach Bedarf mit Knochenersatzmaterial füllen, vorzugsweise einem Allograft, Spongiosa-Kortikalis-Verhältnis 70:30

Schritt 1:
Trennen Sie die Molarenwurzeln an der Furkation, ohne das Septum zu beschädigen. Extrahieren Sie mesiale und distale Wurzel atraumatisch. Entfernen Sie das Weichgewebe, um das Septum freizulegen.

Schritt 1

Schritt 2:
Bohren Sie mit einem Pilotbohrer (Durchmesser 1,3–1,5 mm) im Uhrzeigersinn in der Septummitte **auf eine Tiefe von 1 mm über der geplanten Implantatlänge.**


Schritt 2

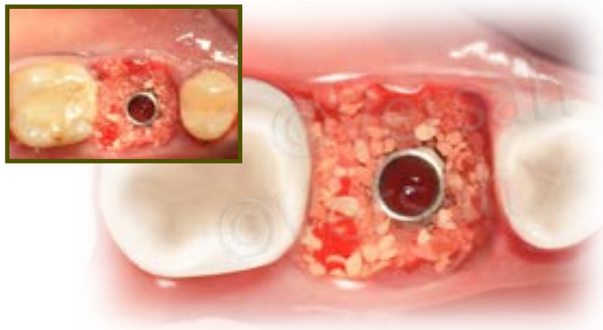
Schritt 3:
Gehen Sie je nach Implantattyp und -durchmesser nach dem entsprechenden Verdichtungs-Referenzhandbuch vor. Beginnen Sie mit dem kleinsten Densah®-Bohrer und bohren Sie 1 mm tiefer als die geplante Implantatlänge. Betreiben Sie die Densah®-Bohrer im Verdichtungsmodus (gegen den Uhrzeigersinn, 1.000 U/min unter ständigem Spülen).
Verwenden Sie Densah®-Bohrer in aufeinander folgenden kleinen Abstufungen, um die Knochenplastizität zu erhöhen und die Osteotomie zu erweitern. Verwenden Sie beispielsweise nach dem Pilotbohrer den Densah®-Bohrer 2,0 mm und erweitern Sie die Osteotomie mit dem Densah®-Bohrer 2,3 mm, gehen Sie dann zu 2,5 mm über und schließlich zu 3,0 mm. Wie auch bei Kammerweiterungen mithilfe der Osseodensification können Sie auf diese Weise die Osteotomie so stark erweitern, dass der Durchmesser des letzten Densah®-Bohrers etwas größer ist als der geplante größte Implantatdurchmesser. Mit zunehmender Bohrerstärke dehnt sich der Knochen bis zum finalen Osteotomiedurchmesser.

Schritt 3

Schritt 4

Schritt 4:
Das Implantat sollte je nach Verbindungstyp **entweder krestal oder subkrestal eingesetzt werden.**

Schritt 5



Schritt 5:
Füllen Sie die Lücke nach Bedarf mit Knochenersatzmaterial, vorzugsweise einem Allograft mit einem Spongiosa-Kortikalis-Verhältnis von 70:30. Verschließen Sie die Lücke mit einem biologischen Präparat oder einem Kollagenpfropfen und einem großen Einheilpfosten und setzen Sie ggf. zusätzlich eine Einzelknopfnaht.

Schritt 6

Schritt 6:
Begutachten Sie Heilung und Weichteilverschluss 6–8 Wochen nach der Implantation.

Klinischer Fall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Samvel Bleyan.

*Daten liegen vor, weitere Studien zur Erweiterung des Molarenseptums unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

Versah

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. I0310 REV07

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Guided Expansion mit Transplantat*

Für Fälle mit initialer Kammbreite ≤ 3,0 mm

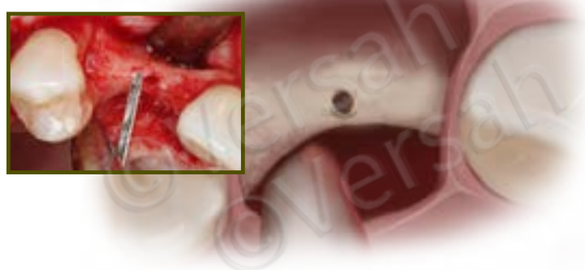
Protokoll zur Guided Expansion mit Transplantat

- Pilotbohrung im Uhrzeigersinn auf Implantattiefe und -angulation durchführen
- Densah®-Bohrer in aufeinander folgenden kleinen Abstufungen verwenden, um die Osteotomie zu erweitern und die Knochenplastizität zu erhöhen
- Endgültiger Erweiterungsdurchmesser sollte die Plus-1-Formel (initiale Kammbreite + 1 mm) nicht überschreiten
- Neu entstandene Alveole mit Allograft (Spongiosa-Kortikalis-Verhältnis 70:30) füllen
- 3–6 Monate Einheilzeit
- Implantatstelle zur Vorbereitung auf die Implantatinsertion mithilfe von Osseodensification mit den Densah®-Bohrern wieder eröffnen

Schritt 1

Schritt 1:
Klappen Sie das Weichgewebe nach der für die Implantatposition indizierten Methode auf. **Bohren Sie mit einem schmalen Pilotbohrer (vorzugsweise 1,3–1,5 mm)** auf Implantattiefe und -angulation (im Uhrzeigersinn, 1.000 U/min unter ständigem Spülen).

Schritt 2



Schritt 2:
Gehen Sie je nach Implantattyp und -durchmesser nach dem entsprechenden Verdichtungs-Referenzhandbuch vor. Beginnen Sie mit dem kleinsten Densah®-Bohrer und bohren Sie 1 mm tiefer als die geplante Implantatlänge. Betreiben Sie die Densah®-Bohrer im Verdichtungsmodus (gegen den Uhrzeigersinn, 1.000 U/min unter ständigem Spülen). **Verwenden Sie Densah®-Bohrer in aufeinander folgenden kleinen Abstufungen, um die Knochenplastizität zu erhöhen und die Osteotomie zu erweitern.** Verwenden Sie beispielsweise nach dem Pilotbohrer den Densah®-Bohrer 2,0 mm und erweitern Sie die Osteotomie mit dem Densah®-Bohrer 2,3 mm, gehen Sie dann zu 2,5 mm über und schließlich zu 3,0 mm.

Schritt 3

Schritt 3:
Erweitern Sie den Osteotomiedurchmesser in kleinen Abstufungen bis zum Erreichen der geplanten Ausdehnung. Mit zunehmender Bohrerstärke dehnt sich der Knochen allmählich bis zum finalen Durchmesser. **Der endgültige Erweiterungsdurchmesser sollte die Plus-1-Formel (initiale Kammbreite + 1 mm) nicht überschreiten.** Wenn Sie beispielsweise mit einer Kammbreite von 3 mm beginnen, darf der maximale erwartete finale Osteotomiedurchmesser (3 + 1) = 4 mm nicht überschreiten.

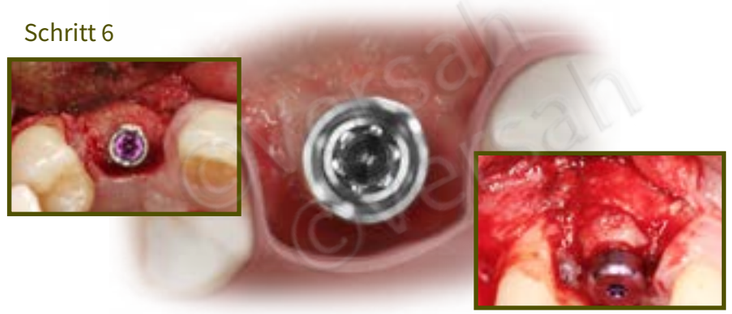
Schritt 4

Schritt 4:
Füllen Sie die neu entstandene Alveole/Osteotomie einschließlich ihrer Umgebung mit Ihren bevorzugten Allograft-Knochenersatzmaterialien, **vorzugsweise mit einem Spongiosa-Kortikalis-Verhältnis von 70:30.** Verwenden Sie eine Membran und setzen Sie möglichst eine spannungsfreie Primärnaht. Lassen Sie die Eingriffsstelle 3–6 Monate heilen.

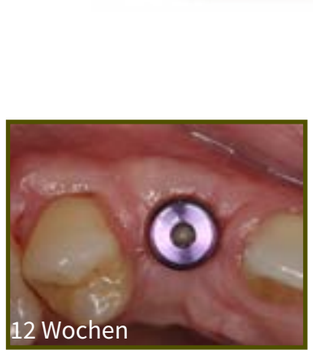
Schritt 5

Schritt 5:
Eröffnen Sie die Implantatstelle erneut und führen Sie eine Osseodensification durch, um bei Bedarf eine zusätzliche Erweiterung zu ermöglichen und das Implantat zu setzen. Verwenden Sie die Densah®-Bohrer in kleinen Abstufungen. **Führen Sie keine Unterpräparationen der Osteotomie über 0,5–0,7 mm im Oberkiefer bzw. 0,2–0,5 mm im Unterkiefer hinaus durch.**

Schritt 6



Schritt 6:
Wird zur Platzierung des Implantats der Bohrantrieb verwendet, kann sich das Gerät mit Erreichen des Maximaldrehmoments ausschalten. Schließen Sie die Implantatpositionierung durch Festschrauben mit einem anzeigenden Drehmomentschlüssel ab. Die Implantate mit geeignetem Durchmesser sollten in den Behandlungsplan aufgenommen werden und beim Eingriffstermin vorrätig sein.



Klinischer Fall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Salah Huwais.

*Daten liegen vor, weitere Studien zur Guided Expansion mit Transplantat unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. 10216 REV07

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Versah® C-Guide® System Protokoll

Protokoll zur Versah® Guided Surgery

Übersicht: Die Versah® C-Guide® Guided Surgery ist ein innovatives System. Es ermöglicht ausreichende Spülung, einwandfreie Visualisierung der Osteotomiepräparation, Freiheit zum Luxieren des Densah® Bohrers und die Möglichkeit, mehrere Regionen mit verschiedenen Tiefen und Durchmessern zu operieren.

G-Stop® Vertical Gauge

C-Guide® Sleeve

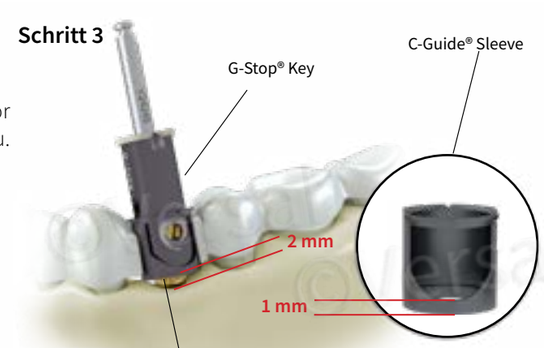
Schritt 1:
Darstellung: Machen Sie ein DVT und nehmen Sie Abdrücke vom Kiefer des Patienten.

Schritt 2:
Behandlungsplanung: Kontaktieren Sie Ihr Labor und schicken Sie den DVT-Scan und die Abdrücke zu.

Schritt 3:
Vereinbaren Sie einen Termin zur Fallplanung mit Ihrem Labor , um den endgültigen Implantat-Durchmesser, die Angulation, die Platzierung der C-Guide®-Hülse und die Bohrersequenz mit den benötigten Densah®-Bohrern festzulegen.

Schritt 4:
Wählen Sie die geeignete G-Stop® Kombination.
Rasten Sie den G-Stop®-Gauge in die vorgesehene Rille am Schaft des Bohrers ein. Der G-Stop® sollte frei beweglich/drehbar sein. (Abb. 1, 2, 3)

Beispiel:
Large (L) G-Stop ® Vertical Gauge, (L) G-Stop® Key,
(L) C-Guide® Sleeve



Versah® Guide ist knochenorientiert
Der maximale Abstand zwischen dem C-Guide® Sleeve und dem krestalen Knochenniveau beträgt 2 mm[1] plus 1 mm Schulter des C-Guide® Sleeve = 3 mm Versatz.

G-Stop® Kombination

G-Stop® Vertical Gauge | G-Stop® Key

Einmal-gebrauch | Wiederver-wendbar

Abbildung 1

Abbildung 2

Richtiger Einsatz

Die Spirale muss in Richtung der Bohrerspitze platziert werden

Abbildung 3

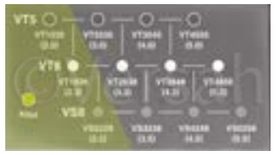
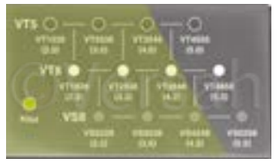
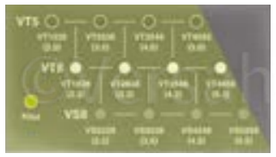
1.Guentsch, A., An, H., & Dentino, A. R. (2022). Precision and trueness of computer-assisted implant placement using static surgical guides with open and closed sleeves: An in vitro analysis. Clinical Oral Implants Research, 00, 1– 10. https://doi.org/10.1111/clr.13904

Schritt 5:
Folgen Sie dem empfohlenen Bohrprotokoll für das Densah® Bur Implant System.
Verwenden Sie die G-Stop® Keys in kleinen Schritten. Beispiel: Wenn der Abstand zwischen Sleeve und Knochen 2 mm beträgt (siehe Schritt 3),beginnen Sie mit dem G-Stop® Key (5 mm), um Ihre Osteotomie zu markieren und die anfängliche Bohrrichtung festzulegen – Tauschen Sie (5 mm) gegen (10 mm) aus und wiederholen Sie dies in regelmäßigen Abständen bis zur endgültigen Länge. Wiederholen Sie dies mit jedem Densah® Bohrer. Ihr G-Stop® Key muss mit Ihrem C-Guide® übereinstimmen.

Abbildung 4 (Surgical Keys)

Beispiel (Gewünschte Endlänge 13 mm):
- Konischer Pilotbohrer mit (5 mm key dann 10 mm, 13 mm)
- VT1525 mit (5 mm key dann 10 mm, 13 mm)
- VT2535 mit (5 mm key dann 10 mm, 13 mm)

Größenbestimmung des Versah® Guided Surgery Systems

Verfügbare Größen	Densah®-Bohrer Kompatibilität	G-Stop® Vertical Gauge + Key	C-Guide® Sleeve
S Zum Einsetzen von Implantaten bis 3,25 mm		OD 4,2 mm	ID 4,40 mm; 6,25 mm; 1 mm; OD 5.3 mm
M Zum Einsetzen von Implantaten bis 4,3 mm		OD 5 mm	ID 5,20 mm; 6,25 mm; 1 mm; OD 6,1 mm
L Zum Einsetzen von Implantaten bis 5,3 mm		OD 6 mm	ID 6,20 mm; 6,25 mm; 1 mm; OD 7.1 mm
XL Zum Einsetzen von Implantaten bis 6,2 mm		OD 7 mm	ID 7,20 mm; 6,25 mm; 1 mm; OD 8,1 mm

Scannen Sie den QR-Code für weitere Infos.

* Daten liegen vor, weitere Studien zur Guided Surgery unter versah.com/our-science/.

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

Versah THE OSSEODENSIFICATION COMPANY

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. 10311 REV10

www.versah-deutschland.de

Osseodensification

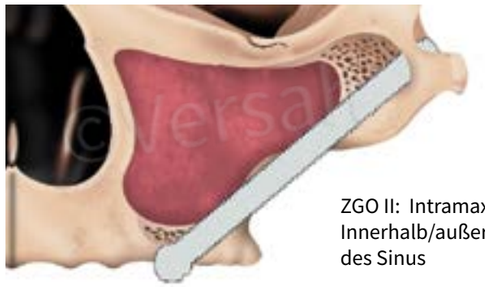
Protokoll I/II Zygoma-Implantat intramaxillär, innerhalb/außerhalb des Sinus

ZGO™ Protokoll I/II Innerhalb/außerhalb des Sinus

Überblick: Die anteriore Oberkieferwand ist etwas konkaver. Die Implantatsetzung erfolgt **vollkommen intramaxillär innerhalb und außerhalb des Sinus.** Durch den Alveolarkamm erfolgt eine zylindrische Osteotomie, die in die laterale Sinusinnenwand eindringt und durch diese in den Sinus führt. Eine zweite zylindrische Osteotomie führt dann in den Jochbeinkörper.

ZGO I: Intramaxilär Innerhalb/außerhalb des Sinus

ZGO I: Intramaxillär, intra-/extrasinusoidal: Die anteriore Oberkieferwand ist leicht konkav. Die Implantatsetzung erfolgt **intramaxillär** überwiegend **innerhalb des Sinus.**



ZGO II: Intramaxilär Innerhalb/außerhalb des Sinus

ZGO II: Intramaxillär, extra-/intrasinusoidal: Die anteriore Oberkieferwand ist etwas konkaver als bei ZGO I. Daher folgt die Prozedur demselben Operationsprinzip wie ZGO I mit einem **intramaxillären** Implantatweg, der jedoch überwiegend **am Sinus vorbeiführt.**

Schritt 1:
Für die Osteotomie zunächst mit dem Densah®-Universal-Pilotbohrer im Vorwärtslauf (Uhrzeigersinn) durch den Alveolarkamm bis zum Sinusboden bohren. Dann werden die Densah®-Universalbohrer in einer aufsteigenden Reihenfolge von 2 mm, 2,3 mm, 3 mm und 3,3 mm im Rückwärtslauf (gegen den Uhrzeigersinn) verwendet, um die krestale Osteotomie zu erhalten und zu erweitern sowie den Eintritt in die laterale Sinuswand einzuleiten. Auf diese Weise wird eine Osseodensification des Alveolarknochens unter Erhaltung der Schneider-Membran erreicht.

ZGO I

ZGO II

Schritt 2:
Mit einem Densah®-ZGO-Pilotbohrer in geeigneter Länge (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten) im Vorwärtslauf in die vorbereitete krestale Osteotomie bohren, bis der Bohrer durch die laterale Sinuswand wieder austritt. Anschließend durch eine weitere zylindrische Osteotomie in dieselbe Wand in die inferiore Fläche des Jochbeins und so durch den Jochbeinkörper bohren, dass der Bohrer an der superolateralen Fläche des Jochbeinkörpers wieder austritt.

Schritt 2

ZGO I

Schritt 3

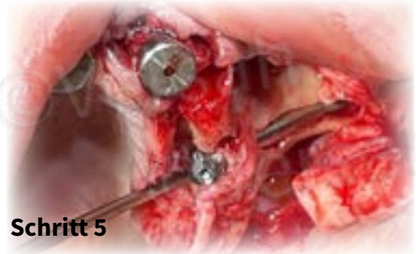
Schritt 3:
Nach der Pilot-Osteotomie zu den Densah®-ZGO-Bohrern in der passenden Größe wechseln (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten). Mit dem Densah®-Bohrer ZT1525 im Rückwärtslauf die krestale Osteotomie erweitern, dabei den Bohrer durch die laterale Sinuswand in die Sinushöhle einführen und durch die zweite zylindrische Osteotomie erneut in die Sinuswand hineinbohren. Dabei ggf. die Drehrichtung wechseln (Vorwärtslauf), um den Bohrer in die inferiore Fläche des Jochbeins hinein- und durch den Jochbeinkörper an der superolateralen Fläche des Jochbeinkörpers wieder hinauszuführen.

ZGO II

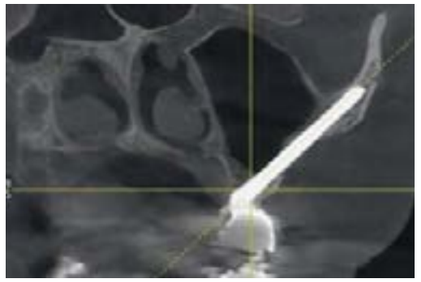
Schritt 4

Schritt 4:
Die Härte des Jochbeins und der Implantatdurchmesser bestimmen den Durchmesser des letzten Densah®-ZGO-Bohrers, also ZT2030, ZT2535 oder ZT3040. **Die Densah®-ZGO-Bohrer werden am besten auf Grundlage der Knochendichte nach Bedarf im Vorwärts- oder Rückwärtslauf mit 1.000 U/min unter ständigem Spülen verwendet.**

1) Schneidemodus im Uhrzeigersinn (Vorwärtslauf) bei dichterem Knochen
2) Verdichtungsmodus gegen den Uhrzeigersinn (Rückwärtslauf) bei weicherem Knochen
3) Kombination aus Schneide- und Verdichtungsmodus nach dem Protokoll zum Verdichten–Erhalten nach dem Schneiden bei mittlerer Knochenhärte



Schritt 5



Schritt 5:
Anschließend wird das Zygoma-Implantat gesetzt. Auch wenn das Zygoma-Implantat durch die anteriore Oberkieferwand zu sehen ist, verläuft der größte Teil des Implantatkörpers durch den Sinus. **Bei ZGO I und ZGO II besteht an folgenden Stellen ein Kontakt zwischen Implantat und Knochen:**

1) Alveolarkamm
2) innere Sinuswand
3) laterale Sinuswand
4) Jochbeinkörper

Klinischer Fall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Costa Nicolopoulos.

* Daten liegen vor, weitere Studien zu Zygoma-Implantaten unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. 10377 REV05

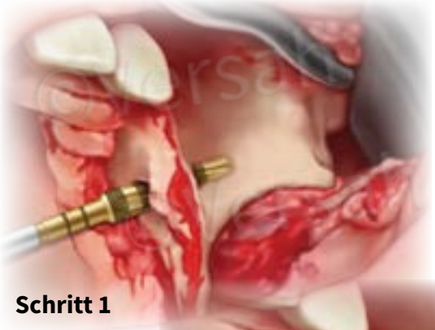
www.versah-deutschland.de

Osseodensification

Protokoll III Zygoma-Implantat, intramaxillär, außerhalb des Sinus

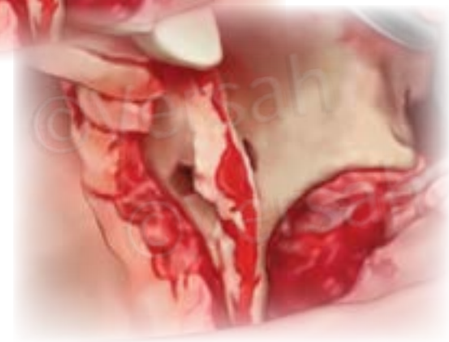
ZGO™ Protokoll III Intramaxillär, außerhab des Sinus

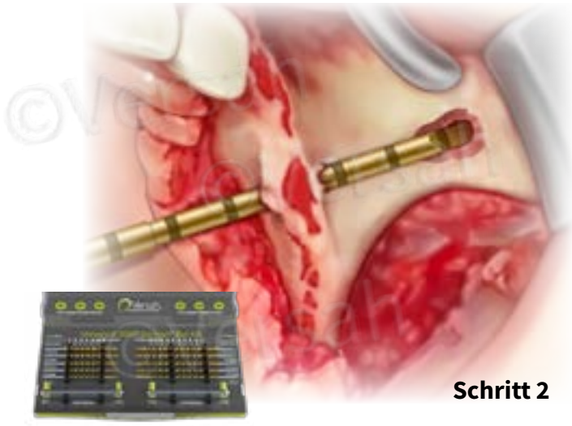
Überblick: In diesen Fällen ist die anteriore Oberkieferwand sehr konkav. Die Implantatsetzung erfolgt **intramaxillär vollkommen außerhalb des Sinus.** Durch den Alveolarkamm erfolgt eine zylindrische Osteotomie bis durch die äußere Oberkieferwand, die als zweite zylindrische Osteotomie in den Jochbeinkörper führt und durch den superolateralen Teil des Jochbeinkörpers austritt. Die Oberkieferwand zwischen den beiden zylindrischen Osteotomien ist sehr konkav. Daher gibt es keine rinnenförmige Osteotomie zwischen den beiden zylindrischen Osteotomien; der mittlere Teil des Implantatkörpers berührt also die konkavste Stelle der Wand nicht.



Schritt 1

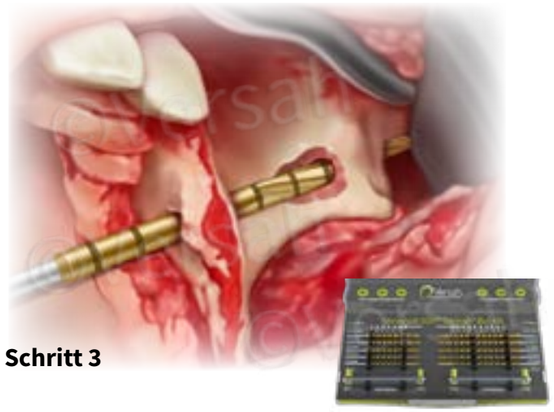
Schritt 1:
Für die Osteotomie zunächst mit dem Densah®-Universal-Pilotbohrer im Vorwärtslauf (Uhrzeigersinn) durch den Alveolarkamm so bohren, dass er bukkal durch die bukkale Lamelle des Oberkiefers/die anteriore Oberkieferwand wieder austritt. Dann werden die Densah®-Universalbohrer in einer aufsteigenden Reihenfolge von 2 mm, 2,3 mm, 3 mm und 3,3 mm im Rückwärtslauf (gegen den Uhrzeigersinn) verwendet, um die krestale Osteotomie zu erweitern und den Alveolarknochen zu verdichten.





Schritt 2

Schritt 2:
Mit einem Densah®-ZGO-Pilotbohrer in geeigneter Länge (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten) im Vorwärtslauf in die vorbereitete krestale Osteotomie bohren, bis der Bohrer entlang des konkaven Teils der anterioren Oberkieferwand zu sehen ist. Anschließend in die inferiore Fläche des Jochbeins und so durch den Jochbeinkörper bohren, dass der Bohrer an der superolateralen Fläche des Jochbeinkörpers wieder austritt. Auf diese Weise wird ein Tunnel im Jochbein geschaffen.



Schritt 3

Schritt 3:
Nach der Pilot-Osteotomie zu den Densah®-ZGO-Bohrern in der passenden Größe wechseln (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten). Mit dem Densah®-ZGO-Bohrer ZT1525 im Rückwärtslauf die krestale Osteotomie erweitern und den Bohrer am konkaven Teil der anterioren Oberkieferwand entlangführen. In den Schneidemodus (Vorwärtslauf) wechseln und in die inferiore Fläche des Jochbeins und so durch den Jochbeinkörper bohren, dass der Bohrer an der superolateralen Fläche des Jochbeinkörpers wieder austritt. Auf diese Weise wird der Tunnel im Jochbein erweitert. Die Härte des Jochbeins und der Implantatdurchmesser bestimmen dabei den Durchmesser des letzten Densah®-ZGO-Bohrers.

Schritt 4

Schritt 4:
Die Härte des Jochbeins und der Implantatdurchmesser bestimmen den Durchmesser des letzten Densah®-ZGO-Bohrers, also ZT2535 oder ZT3040. D**ie Densah®-ZGO-Bohrer werden am besten auf Grundlage der Knochendichte nach Bedarf im Vorwärts- oder Rückwärtslauf mit 1.000 U/min unter ständigem Spülen verwendet.**

1) Schneidemodus im Uhrzeigersinn (Vorwärtslauf) bei dichterem Knochen
2) Verdichtungsmodus gegen den Uhrzeigersinn (Rückwärtslauf) bei weicherem Knochen
3) Kombination aus Schneide- und Verdichtungsmodus nach dem Protokoll zum Verdichten–Erhalten nach dem Schneiden bei mittlerer Knochenhärte

Schritt 5

Schritt 5:
Anschließend wird das Zygoma-Implantat gesetzt. Der Implantatkopf befindet sich im Alveolarkamm. Der mittlere Teil des Implantatkörpers berührt die konkavste Stelle der anterioren Oberkieferwand nicht. Bei diesem intramaxillären, extrasinusoidalen Implantatweg besteht an folgenden Stellen ein Kontakt zwischen Implantat und Knochen:

1) Alveolarkamm koronal
2) Jochbein apikal

Klinischer Fall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Costa Nicolopoulos.

* Daten liegen vor, weitere Studien zu Zygoma-Implantaten unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. I0528 REV02

www.versah-deutschland.de

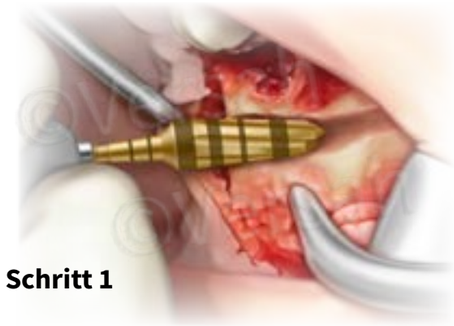
Osseodensification

Protokoll IV Zygoma-Implantat extramaxillär, außerhalb des Sinus

ZGO™ Protokoll IV Extra-maxillär, außerhalb des Sinus

Überblick: Dieses ZGO-Protokoll IV folgt einem **extramaxillären Implantatweg.** Oberkiefer und Alveolarknochen zeigen eine extreme vertikale und horizontale Atrophie. Die Implantatsetzung erfolgt **extramaxillär vollkommen außerhalb des Sinus.** Der Implantatkopf befindet sich bukkal zum Alveolarkamm, in der Regel in einer flachen, rinnenförmigen Osteotomie. Der größte Teil des Zygoma-Implantatkörpers liegt außerhalb des Sinus und außerhalb des Oberkieferknochens. Der koronale Teil des Zygoma-Implantats liegt in der Regel in einer **rinnenförmigen Osteotomie** außerhalb des Oberkieferknochens, während der apikale Teil des Implantats in einer **zylindrischen Osteotomie** im Jochbein von Knochen umgeben ist. Knochenkontakt hat das Zygoma-Implantat im Jochbein und mit einem Teil der äußeren lateralen Sinuswand.

Schritt 1:
Die koronale rinnenförmige Osteotomie wird mit den regulären Densah®-Universalbohrern durchgeführt, beginnend mit VT1525 (2.0) bis VT3545 (4.0) im Schneidemodus (Vorwärtslauf) bei 1.000 U/min unter ständigem Spülen. Den Bohrer dabei wie einen seitlich schneidenden Fräser einsetzen, **um eine rinnenförmige Osteotomie im restlichen Alveolarkamm und in der Seitenwand der Kieferhöhle zu erzeugen.** Sobald sich die Osteotomie der Schneider-Membran nähert, in den Rückwärtslauf (Verdichtungsmodus) wechseln, um die Integrität der Membran zu erhalten, während die rinnenförmige Osteotomie definiert wird.



Schritt 1

Schritt 2:
Mit einem Densah®-ZGO-Pilotbohrer in geeigneter Länge (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten), im Vorwärtslauf dem Verlauf der Rinne folgen und in die inferiore Fläche des Jochbeins eindringen, um eine zylindrische Osteotomie in passender Länge zu erzeugen. Dabei apikal knapp den superolateralen Teil des Jochbeinkörpers perforieren.

Schritt 2

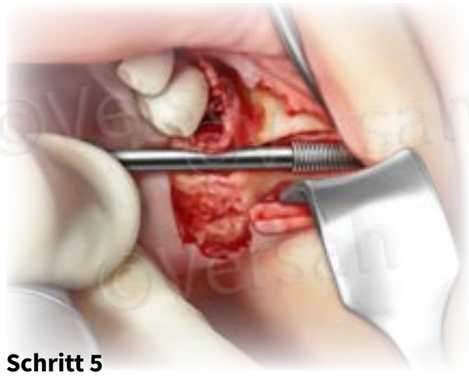
Schritt 3

Schritt 3:
Nach der rinnenförmigen Pilot-Osteotomie zu den Densah®-ZGO-Bohrern in der passenden Größe wechseln (65 mm oder 90 mm, je nach Anatomie und Größe des Patienten). Beginnend mit dem Densah®-ZGO-Bohrer ZT1525 je nach Bedarf im Schneidemodus (Vorwärtslauf)/Verdichtungsmodus (Rückwärtslauf) die Osteotomie in einer aufsteigenden Reihenfolge von Bohrergrößen erweitern, bis sie den Durchmesser und die Länge hat, die für das zu setzende Zygoma-Implantat erforderlich sind. **Bei Annäherung an die Schneider-Membran in den Rückwärtslauf (gegen den Uhrzeigersinn) wechseln, um die Integrität der Membran zu erhalten.**

Schritt 4

Schritt 4:
Die Härte des Jochbeins und der Implantatdurchmesser bestimmen den Durchmesser des letzten Densah®-ZGO-Bohrers, also ZT2030, ZT2535 oder ZT3040. **Die Densah®-ZGO-Bohrer werden am besten auf Grundlage der Knochendichte nach Bedarf im Vorwärts- oder Rückwärtslauf mit 1.000 U/min unter ständigem Spülen verwendet.**

1) Schneidemodus im Uhrzeigersinn (Vorwärtslauf) bei dichterem Knochen
2) Verdichtungsmodus gegen den Uhrzeigersinn (Rückwärtslauf) bei weicherem Knochen
3) Kombination aus Schneide- und Verdichtungsmodus nach dem Protokoll zum Verdichten–Erhalten nach dem Schneiden bei mittlerer Knochenhärte.



Schritt 5

Schritt 5:
Anschließend wird das Zygoma-Implantat gesetzt. Der Implantatkopf sitzt bukkal des Alveolarkamms. Der mittlere Teil des Implantatkörpers berührt die konkavste Stelle der anterioren Oberkieferwand nicht. Bei diesem extramaxillären, extrasinusoidalen Implantatweg besteht an folgenden Stellen ein Kontakt zwischen Implantat und Knochen:

1) Bukkaler äußerer Teil des Alveolarkamms
2) Jochbein apikal

Klinischer Fall mit freundlicher Genehmigung von Dr. Costa Nicolopoulos.

* Daten liegen vor, weitere Studien zu Zygoma-Implantaten unter versah.com/our-science/

Diese Anwendungsempfehlungen sind gemäß klinischer Erfahrung und klinischem Urteil umzusetzen.

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. I0295 REV06

www.versah-deutschland.de

Veröffentlichte Studien zur Osseodensification

Biomechanical

B 1. Huwais S, Meyer EG. A Novel Osseous Densification Approach in Implant Osteotomy Preparation to Increase Biomechanical Primary Stability, Bone Mineral Density, and Bone-to-Implant Contact. Int J Oral Maxillofac Implants 2017;32:27–36.

B 2. Cáceres F, Troncoso C, Silva R, Pinto N. Effects of osseodensification protocol on insertion, removal torques, and resonance frequency analysis of BioHorizons® conical implants. An ex vivo study. J Oral Biol Craniofac Res. 2020 Oct- Dec;10(4):625-628. doi: 10.1016/j.jobcr.2020.08.019.

B 3. Frizzera, F., Spin-Neto, R., Padilha, V. et al. Effect of osseodensification on the increase in ridge thickness and the prevention of buccal peri-implant defects: an In-vitro randomized split-mouth pilot study, BMC, Oral Health 22,233 (2022) https://doi.org/10.1186/s12903-022-02242-x

B 4. Bonfante, Estevam A, et al. “Biomaterial and Biomechanical Considerations to Prevent Risks in Implant Therapy.” Periodontology 2000. 2019 Sep;81:139-151.

B 5. Soldatos, N.; Pham, H.; Fakhouri,W.D.; Ngo, B.; Lampropoulos, P.; Tran, T.;Weltman, R. Temperature Changes during Implant Osteotomy Preparations in Human Cadaver Tibiae Comparing MIS® Straight Drills with Densah® Burs. Genes 2022, 13, 1716.

B 6. Seo, Dong-Jun, Seong-Yong Moon, Jae-Seek You, Won-Pyo Lee, and Ji-Su Oh. 2022. "The Effect of Under-Drilling and Osseodensification Drilling on Low-Density Bone: A Comparative Ex Vivo Study" Applied Sciences 12, no. 3: 1163.

Histological

H 1. Mullings O, Tovar N, Abreu de Bortoli JP, Parra M, Torroni A, Coelho PG, Witek L. Osseodensification Versus Subtractive Drilling Techniques in Bone Healing and Implant Osseointegration: Ex Vivo Histomorphologic/ Histomorphometric Analysis in a Low-Density Bone Ovine Model. IJOMI. 2021 Sep-Oct;36(5):903-909. doi: 10.11607/jomi.8828.

H 2. Mello-Machado, R.C., Sartoretto, S.C., Granjeiro, J.M. et al. Osseodensification enables bone healing chambers with improved low-density bone site primary stability: an in vivo study. Sci Rep 11, 15436 (2021).

H 3. Torroni, A, Lima Parente, PE, Witek, L, Hacquebord, JH, Coelho, PG. Osseodensification drilling vs conventional manual instrumentation technique for posterior lumbar fixation: Ex-vivo mechanical and histomorphological analysis in an ovine model. J Orthop Res. 2020; 1– 7.

H 4. Witek, Lukasz, et al. “Absence of Healing Impairment in Osteotomies Prepared via Osseodensification Drilling.” The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, vol. 39, no. 1, 1 Nov. 2019, pp. 65–71., doi:10.11607/prd.3504.

H 5. Lahens B, Lopez CD, Neiva RF, Bowers MM, Jimbo R, Bonfante EA, Morcos J, Witek L, Tovar N, Coelho PG. The effect of Osseodensification drilling for endosteal implants with different surface treatments: A study in Sheep. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2018 Aug 6.

H 6. Oliveira PGFP, Bergamo ETP, Neiva R, Bonfante EA, Witek L, Tovar N, Coelho PG. Osseodensification outperforms conventional implant subtractive instrumentation: A study in sheep. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 2018 Sep 1;90:300-307.

H 7. Alifarag AM, Lopez CD, Neiva RF, Tovar N, Witek L, Coelho PG. Temporal Osseointegration: Early Biomechanical Stability through Osseodensification. J Orthop Res. 2018 Sep;36(9):2516-2523.

H 8. Tian J, Neiva R, Paulo G, Coelho P, et al. Alveolar Ridge Expansion: Comparison of Osseodensification and Conventional Osteotome Techniques. J. Craniofac Surg 2018;00:00-00.

H 9. Slete FB, Olin P, Prasad H. Histomorphometric Comparison of 3 Osteotomy Techniques. Implant Dent. 2018 Aug;27(4):424-428.

H 10. Neiva, R., Tanello, B., Duarte, W., Coelho, P., Witek, L. and Silva, F. (2018), Effects of osseodensification on Astra TX and EV implant systems. Clin Oral Impl Res, 29: 444-444.

H 11. Lopez, Christopher D, Adham Alifarag, Andrea Torroni, Nick Tovar, Jesus Rodrigo Diaz-Siso, Lukasz Witek, Eduardo D Rodriguez and Paulo G. Coelho. Osseodensification for Enhancement of Spinal Surgical Hardware Fixation. Journal of the mechanical behavior of biomedical materials 69 (2017): 275-281.

H 12. Trisi P, Berardini M, Falco A, Vulpiani MP. New Osseodensification Implant Site Preparation Method to Increase Bone Density in Low-Density Bone: _In Vivo Evaluation in Sheep. Implant Dent 2016; 25:24–31.

H 13. Lahens B, Neiva R, Tovar N, Alifarag AM, Jimbo R, Bonfante EA, Bowers MM, Cuppini M, Freitas H, Witek L, Coelho PG. Biomechanical and histologic basis of osseodensification drilling for endosteal implant placement in low density bone. An experimental study in sheep. J Mech Behav Biomed Mater. 2016 Oct; 63:56-65.

H 14. Gendy, Fady G., Gregory D Kurgansky, Leyla Y. Cavdar, Christopher D Lopez, Lukasz Witek, Paulo G. Coelho and Andrea Torroni. “Mechanical properties of Ossedensification drilling as compared to Regular drilling.” (2017).

Veröffentlichte Studien zur Osseodensification

Clinical

C 1. Bergamo, ETP, Zahoui, A, Barrera, RB, et al. Osseodensification effect on implants primary and secondary stability: Multicenter controlled clinical trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2021; 1– 12.

C 2. Tanello B, Huwais S, Tawil I, Rosen P., Neiva R. Osseodensification protocols for enhancement of primary and secondary implant stability – A retrospective 5-year follow-up multi-center study. Clinical Oral Implants Research, 2019; 30, (S19), 414–414.

C 3. Mello-Machado, R.C.; Maurao, C.F.d.A.B.; Javid, K.; Ferreira, H. T.; Montemezzi, P.; Calasans-Maia, M.D.; Senna, P.M. Clinical Assessment of Dental Implants Placed in Low-Quality Bone Sites Prepared for the Healing Chamber with Osseodensification Concept: A Double Blind, Randomized Clinical Trial. Appl. Sci. 2021, 11, 640.

C 4. Bleyan S, Gaspar J, Huwais S, Schwimer C, Mazor Z, Mendes JJ, Neiva R. Molar Septum Expansion with Osseodensification for Immediate Implant Placement, Retrospective Multicenter Study with Up-to-5-Year Follow-Up, Introducing a New Molar Socket Classification. Journal of Functional Biomaterials. 2021; 12(4):66.

C 5. Formiga, M.d.C.; Grzech-Lesniak, K.; Moraschini, V.; Shibli, J.A.; Neiva, R. Effects of Osseodensification on Immediate Implant Placement: Retrospective Analysis of 211 Implants. Materials 2022, 15, 3539. https://doi.org/10.3390/ma15103539

C 6. Guentsch, A., An, H., & Dentino, A. R. (2022). Precision and trueness of computer-assisted implant placement using static surgical guides with open and closed sleeves: An in vitro analysis. Clinical Oral Implants Research, 00, 1– 10. https://doi.org/10.1111/clr.13904

C 7. Huwais S, Mazor Z, Ioannou AL, Gluckman H, Neiva R. A Multicenter Retrospective Clinical Study with Up-to-5-Year Follow-up Utilizing a Method that Enhances Bone Density and Allows for Transcrestal Sinus Augmentation Through Compaction Grafting. Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 Nov/Dec; 33(6): 1305-1311.

C 8. Gaspar, J. , Esteves, T. , Gaspar, R. , Rua, J. and João Mendes, J. (2018), Osseodensification for implant site preparation in the maxilla – a prospective study of 97 implants. Clin Oral Impl Res, 29: 163-163.

C 9. Alhayati JZ, AL-Anee AM. Evaluation of crestal sinus floor elevations using versah burs with simultaneous implant placement at residual bone height ≥ 2.0 _<6.0 mm. A prospective clinical study. Oral Maxillofac Surg. 2022; doi:10.1007/s10006-022-01071-0

C 10. Kumar, Baron Tarun, and Venkatraman Narayan, Minimally Invasive Crestal Approach Sinus Floor Elevation using Densah Burs, and Hydraulic Lift Utilizing Putty Graft in Cartridge Delivery. Clin Oral Impl Res. 2017;28(Supp 14)203-203.

C 11. Neiva, Tanello, Huwais, et al. “Osseodensification Crestal Sinus Floor Elevation with or without Synthetic and Resorbable Calcium Phosphosilicate Putty“. European Association for Osseointegration

C 12. Nilesh Salgar; Osseodensified Crestal Sinus Window Augmentation: An Alternative Procedure to the Lateral Window Technique. J Oral Implant 1 February 2021; 47 (1): 45–55.

C 13. Shereen W Arafat; Mohamed A Elbaz. “Clinical and radiographic evaluation of Osseodensification versus osteotome for Sinus floor elevation in partially atrophic maxilla: A prospective long term study” Egyptian Dental Journal, 65, issue 1-January (Oral Surgery), 2019, 189-195. Doi: 1021608/edj.2015.71261

C 14. Koutouzis, Theofilos DDS, MS*; Huwais, Salah DDS†; Hasan, Fadi DDS, MSD‡; Trahan, William DMD, MSD§; Waldrop, Thomas DDS, MS¶; Neiva, Rodrigo DDS, MS‖ Alveolar Ridge Expansion by Osseodensification-Mediated Plastic Deformation and Compaction Autografting, Implant Dentistry: August 2019 - Volume 28 - Issue 4 - p 349-355.

C 15. Stepan Jarikian, Mohamad Hassan Jaafo, Zuhair Al-Nerabieah. Clinical Evaluation of Two Techniques for Narrow Alveolar Ridge Expansion: Clinical Study. Int J Dentistry Oral Sci. 2021;8(1):1047-1052.

C 16. Aloorker S, Shetty M, Hegde C. Effect of Osseodensification on Bone Density and Crestal Bone Levels: A Split-mouth Study. J Contemp Dent Pract 2022; 23 (2):162-168. DOI: 10.5005/jp-journals-10024-3303

C 17. Aparicio C, López-Píriz R, Peñarrocha M. Preoperative Evaluation and Treatment Planning. Zygomatic Implant Critical Zone (ZICZ) Location. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2021 Sep;29(2):185-202. doi: 10.1016/j.cxom.2021.05.003. Epub 2021 Jul 2. PMID: 34325808.

C 18. Aparicio, C., Olivo, A., de Paz, V. et al. The zygoma anatomy-guided approach (ZAGA) for rehabilitation of the atrophic maxilla. Clin Dent Rev 6, 2 (2022). https://doi.org/10.1007/s41894-022-00116-7

C 19. da Rosa JCM, Pértile de Oliveira Rosa AC, Huwais S. Use of the Immediate Dentoalveolar Restoration Technique Combined with Osseodensification in Periodontally Compromised Extraction Sites. Int J Periodontics Restorative Dent. 2019 Jul/Aug;39(4):527-534. doi: 10.11607/prd.3883. PMID: 31226191.

Veröffentlichte Studien zur Osseodensification

C 20. Machado, Rafael & Gama, CristianeSantos & Batista, SandroHenrique & Rizzo, Denise & Valiense, Helder & Moreira, RudaF. (2018). Tomographic and clinical findings, pre-, trans-, and post-operative, of osseodensification in immediate loading. International Journal of Growth Factors and Stem Cells in Dentistry. 10.4103/GFSC.GFSC_22_18.

C 21. Ahmed M Ibrahim; Sherif S Ayad; Adham Elashwah. “The effect of Osseodensification Technique on Implant stability (Clinical Trial). Alexandria Dental Journal, 45,2,2020, 1-7. Doi: 10.21608/adjalexu.2020.86758

C 22. Gaspar J, Proença L, Botelho J, Machado V, Chambrone L, Neiva R, Mendes JJ. Implant Stability of Osseodensification Drilling Versus Conventional Surgical Technique: A Systematic Review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2021 Nov-Dec;36(6):1104-1110. doi: 10.11607/jomi.9132. PMID: 34919606.

C 23. Rahimzadeh S, Rolf D, Carroll A, Parashar V, Mitchell JC. Osseodensification Burs – Impact on Implant Insertion and Removal Torque. AADR/CADR General Session, Poster ID 1028. 10.13140/RG.2.2.31470.72002. 2018

C 24. Pai UY, Rodrigues SJ, Talreja KS, Mundathaje M. Osseodensification – A novel approach in implant dentistry. J Indian Prosthodont Soc. 2018 Jul-Sep;18(3):196-200.

C 25. Tretto PHW, Fabris V, Cericato GO, Sarkis-Onofre R, Bacchi A. Does the instrument used for the implant site preparation influence the bone-implant interface? A systematic review of clinical and animal studies. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Apr 24.

C 26. Kanathila H, Pangi A, An insight into the concept of osseodensification-enhancing the implant stability and success. July 2018. Journal of Clinical and Diagnostic Research 12(7): ZE01-ZE03.

C 27. Hofbauer, Huwais. “Osseodensification Facilitates Ridge Expansion with Enhanced Implant Stability in the Maxilla: Part II Case Report with 2-Year Follow-Up”. Implant Practice, April 2015

C 28. Huwais. “Biomechanics in Implant Osteotomy Preparations”. Published by Inside Dentistry, Volume 10, December 2014

C 29. Mele, Kurtzman. “Feline Dental Implants: New Paradigm Shift in Maxillary Alveolar Osteitis Treatment Planning with Osseodensification.” Journal of Osseointegration. 2019, September 11.

Besuchen Sie versah.com/our-science/ für Studien-Details

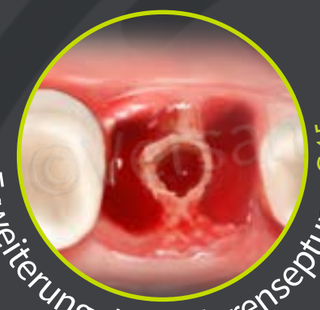
Die Ergebnisse aus Tierstudien sind nicht unbedingt aussagekräftig für die klinischen Ergebnisse beim Menschen.

Notizen

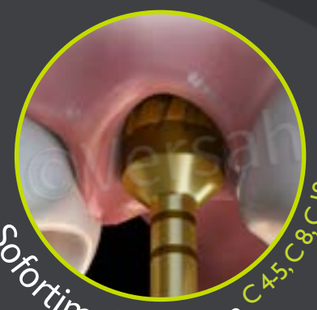
Notizen

Densah® Bur Versahtility

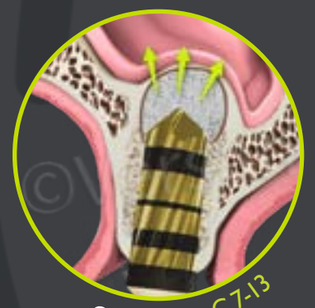
Optimize the Site • Optimize the Outcome



Erweiterung des Molarenseptums C 4-5



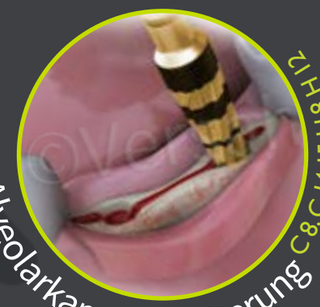
Sofortimplantation C 4-5, C 8, C 19



Sinuslift C 7-13

Guided Surgery C 6

Einsatz des Zygoma-Implants C 17-18



Alveolarkammerweiterung C 8, C 14-15, H 8, H 12

Guided Expansion Graft C 8, C 14-15, H 8, H 12

* Daten liegen vor, Studien-Details finden Sie unter versah.com/our-science/

Die Ergebnisse aus Tierstudien sind nicht unbedingt aussagekräftig
für die klinischen Ergebnisse beim Menschen.

Versah Germany
THE OSSEODENSIFICATION COMPANY

Versah Germany powered by ADS

American Dental Systems

AMERICAN DENTAL SYSTEMS GMBH
Johann-Sebastian-Bach-Str. 42 | D-85591 Vaterstetten
Telefon: +49 (0) 8106 300 300 | E-Mail: info@adsystems.de
Website: www.versah-deutschland.de

©2022 Versah,LLC. All rights reserved. Versah, Densah, et al. are registered trademarks. 10698 REV01